وسقوط لحمها ، ولكنه أضاف بعد ذلك إلى الطعام نفسه بعض الدرنات كالبنجر ، فزالت تماماً هذه الأعراض وانعدم ظهورها فى الحيوان

جاءت هذه النتائج مدعمة لبيانات الفسيولوجى هوبكنز الذى سبق ذكره والذى أعد لفيرانه غذاء خاصاً مكوناً من النسب المعروفة اللازمة من المواد الزلالية والدهنية والنشوية النقية مع الأملاح فظهرت عليها الأعراض المرضية التى ما لبثت أن زالت تماماً وبسرعة عند ما أضيفت بعض نقط من اللبن إلى غذائها

فتقت هذه النتائج المتعددة الأذهان وشحذت العزائم وضاعفت من الجهود لكشف القناع عن هذا السر الذى بدأ يتهتك حجابه، وذكر فضل السابقين فى البحث الذين كاد يسدل عليهم ستار النسيان . وأثبت بعض الباحثين الهولنديين أن بعض الطيور المنزلية كالحمام والدجاج ظهرت عليها أعراض مرضية غريبة عند ما كان غذاؤها مقتصراً على حبات الأرز الأبيض وزالت هذه الأعراض بإضافة ردة الأرز

يمكننا أن نتصور دهشة العالم حينذاك حول هذا « الشىء » الذى صادفه العلماء تارة فى الذرة وأخرى فى الأعشاب الخضراء أو فى الدرنات وحيناً فى اللبن وحيناً آخر فى ردة الأرز — ولكن شيئاً واحداً بقى راسخاً فى الأذهان : وهو أن دولاب الحياة لا يلزمه فقط ليدور ما عرف للآن من المواد الزلالية والدهنية والنشوية بل يلزمه أيضاً لحفظ دورانه منتظما وبلا اضطراب مواد غذائية أخرى خاصة ذهبت فى التعرف عليها جهود العلماء والباحثين السابقين هباء

وفى عام ١٩٣١ أطلق عالم بولونى يدعى كازمير فونك Casimir Funk على هـذا الشىء العجيب الذى شخصه بجسم أو بمادة كيميائية أو بمجموعة مشابهة للزلال أو الدهن أو النشا لفظ (فيتامين) بدون أن يفكر جدياً فيما سيكون لهذه التسمية بعدئذ من أهمية قصوى ؛ وحتى هذه التسمية الخاطئة — من الناحية الكيميائية — لهذا الشىء العجيب لم تفد الموقف كثيراً

وينقسم لفظ فيتامين إلى شطرين : الأول (فيتا) ومعناه الحياة ، ومما لا يختلف عليه اثنان أن هذه المواد هى من أسباب الحياة . أما الشطر الثانى وهو (أمين) فهو يدل على مجموعة من الكربونات العضوية تتركب من الآزوت والإيدروجين ،

الحيوان يتخاطب ويغازل ويحلم

للأستاذ أحمد على الشحات

لو أنك سرت فى مجالى الطبيعة تتأمل ودلفت إلى مجموعة من الأشجار الباسقة لراعتك الطيور وهى أزواجاً أزواجاً تثنى ألحان غرامها، وينصت بعضها لبعض على أفنانها . ولو أنك انتقلت من عالم الفكر وسألت أحداً من أهل الذكر : هل للطيور لغة تتخاطب بها وإن لم ندرك كنهها، وإن كانت لها لغة فهل ما نسمعه منها من شدو مروّى ورجع محكى هو الغزل، وإن كان هناك غزل فى الطيور فهل عند سائر الحيوانات غزل؟ لأجابك عالم ممن درسوا طبائع الحيوانات أن لها لغة تتعارف بها ، وأن بين الجنسين غزلاً . فأما لغة الحيوانات فقد نسمع بعضها وقد لا نسمع ، وتتمثل لك لغة الحيوان بالأصوات المتباينة التى تصدر من الحيوانات حين تعبر عن شعور خاص كرغبتها فى الأكل أو خوفها من عدو يهاجمها أو حين تغضب ، ويتمثل لك ذلك فى الكلب والقط مثلاً ، كما يتمثل لك استدعاء الجنس للجنس الآخر فى نقيق الضفادع الذى لا يصدر منها إلا فى موسم التناسل وحين الرغبة فى الإخصاب ، وقد أثبت العالم ج . أرثر طومسون من علماء الحيوان أن عند

أى مجموعة الأمينات (زيدر) ولم يثبت إلى الآن انتماء هذه الفيتامينات إلى مجموعة الأمينات

وبرغم التخبط فى التسمية ومحاولات الاستدلال على هذا الشىء فقد وضع له الحجر الأساسى، وقامت بعدئذ مجهودات عنيفة وعديدة فى المعامل المختلفة فى شتى البلاد لكشف سر هذه الفيتامينات ، فهوبكنز الإنجليزى قد رسم طريق البحث عنها فى سنة ١٩١٣ فى مؤتمر الطب بلندن . وخط ستيب الألمانى اتجاه الكشف عنها بالاستدلال بنتائج تجاربه ، واستمر البحث وراء الفيتامينات حتى قبيل نشوب الحرب الماضية . وكان من الصعب فى البلاد المتحاربة أن يستمر علماؤها وراء الفيتامينات باحثين ، وكان أمام علماء الألمان مشكلة نقص الطعام ، غير أن الإنجليز والأمريكيين استمروا فى أبحاثهم فسبقوا الألمان ، ولكن الأخيرين لحقوا بهم ، وكان لعالمهم البرزين فضل كبير فى بعض نواحى الأبحاث وراء الفيتامينات .

(يتبع)

بعض الحيوانات لغة للتفاهم وإن لم تكن بالنطق فهي بالحركات، فقد استنتج أن النمل تتخاطب باهتزاز الخيوط التي تفرزها والتي تكون منها بيوتها، كما أن النحلة إذا عثرت على رحيق شهي في بعض الأزهار ذهبت تبشر زميلاتها في الخلية بذلك برقصات مخصوصة فتسرع إليها تأخذ نصيبها.

وهناك بعض الطيور كالببغاء والزرزور، وهو طائر يعيش في مصر والشام على شجر التوت، تستطيع أن تنطق ببعض الألفاظ التي نلقنها إياها، ولكن هل تنطقها عن إدراك، وهل تستطيع أن تنطق بجملة بمحض تفكيرها؟ هذا ما نشك فيه، وأغلب الظن أن هذه الطيور «عقلها في أذنيها»، ولكن لما كان في استطاعة مثل هذين الطائرين النطق بألفاظنا فلقد حدا هذا بالعالم بركس أن يحاول تجربة ما إذا كان في استطاعة الحيوانات التي في المرتبة العليا بعد الإنسان أن تتعلم النطق، بألفاظنا، فأجرى تجاربه على الشمبانزي لأنه أيضاً قد حبته الطبيعة جهازاً صوتياً يماثل جهاز الإنسان من حيث الحنجرة والأحبال الصوتية، وكذلك لقدرته المشهود بها على التفكير؛ فكان إذا أراد أن يطعمه نطق بلفظ بسيط مثل «با» أو «كو»، ثم يقدم له موزاً

واستمر يلقنه الدرس أسابيع متتالية، فكان القرد يطير فرحاً حين ينطق أستاذه أمامه، لأنه عرف أن هذا معناه الفوز بالأكل، ولكنه للأسف لم يحاول أن يتعلم النطق ولو استطاع القرد أن يقلد الأصوات كالببغاء أو كما يقلد هو أفعالنا لسمعنا منه العجب نظراً لقدرته على التفكير

وخلاصة ما تقدم أنه ولو أننا لا نستطيع أن نجعل الحيوانات تنطق بلغاتنا إلا أن لها لغة تتعارف بها فيما بينها سواء بالنطق أو بالحركات.

الغزل عند الحيوان

يتجلى الغزل عند الحيوانات بأطرف المعاني وأسماها في الطيور على الأخص حيث الوداعة والحنان ورقة العاطفة، وفي الغالب يبدأ الذكر بالمغازلة إلا في حالات خاصة كما في طائر phalarope الذي يعيش في القطب الشمالي حيث الأنثى هي التي تبدأ المغازلة والذكر هو الذي يتدلل

ومظاهر الغزل عند الطيور عديدة تبعث في مشاهدها البهجة والانشراح. فإن ضاق بك الصدر يوماً أو عافت نفسك الكتاب فسر عنها برؤية ذكر الحمام وهو يبث أنثاه أشجانه وألحانه. أو الطاووس أو الديك الرومي وكل منهما يزهو أمام أنثاه فيبسط ريشه وتنتفخ أوداجه، وكذا في ذكر الفواص وأنثاه حين يسبحان في الماء معاً ويرفعان الرأس ويخفضانه ثم يدفع أحدهما الآخر تحت الماء حيث يسمع لهما صوت أجش صادر منهما. وتقيم بعض الطيور حفلات رقص وتؤدي الذكور والإناث رقصات جنونية تفعل فعلها في الجنسين وتصرخ صرخات عالية ثم ينفرد كل ذكر بأنثاه

ومن الطيور ما يألف أحد جنسيها الآخر بحيث يقيمان على عهد الوفاء حتى إذا مات أحدهما فقد يموت الرفيق الآخر كمداً عليه

وتخفت حرارة الألفة بين الجنسين إذا انتقلنا من الطيور إلى الحيوانات الأخرى كالثدييات ولو أن لبعضها مظاهر غزل كما في القطط إلا أنها لا تذكر بجانب الطيور التي قد لا يكون الغرض من غزلها إلا التماس وازدياد الألفة. وفي الحيوانات ذوات الدم البارد كالتمساح يتلوى الذكر ويقفز في حركات بهلوانية أمام الأنثى ويصيح وينفخ في الماء ويعطره بإفراز ذي رائحة طيبة من غدد جلدية في فكه الأسفل وذيله حتى يجذب الأنثى إليه

وسام أبرص يبدي ارتياحه للأنثى بأن يفتح فمه بأعظم ما يمكنه، وأما في الضفادع فنقيقها هو استدعاء للجنس الآخر. وفي الأسماك ذوات الأشواك الظهرية كثيراً ما تلتحم الذكور بعضها مع بعض أمام الإناث، حتى إذا انتصر أحدها دفع إحدى الأنات أمامه إلى عشه لتضع فيه بيضاً، فتسبح السمكة وخلفها زميلاتها متخذة لنفسها مركز القيادة، ثم تقف فجأة وتقلب نفسها رأسياً بحيث يكون الرأس إلى أسفل فتحاكيها الزميلات ثم تدفع هي الماء فتتفرق الأفراد الأخرى لحظة ثم تجتمع ثانية وتعيد السيرة الأولى إلى أن تصل إلى العش، وهذا معناه في نظر العلماء الغزل عند الأسماك

وفي النحل تطير الملكة في الجو فيتبعها جميع ذكور الخلية كل يحاول أن يفوز بها، والمنتصر هو أسرع الذكور في اللحاق بها ويلقحها في الجو ثم ترجع الملكة إلى خليتها، حتى إذا رأت الشغالة وهي التي تقوم بأعباء الخلية أن عملية تلقيح الأنثى قد تمت أخذت تلاطفها وتحتفي بها كأنها عروس، وأما الذكور